

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 04066769
PUBLICATION DATE : 03-03-92

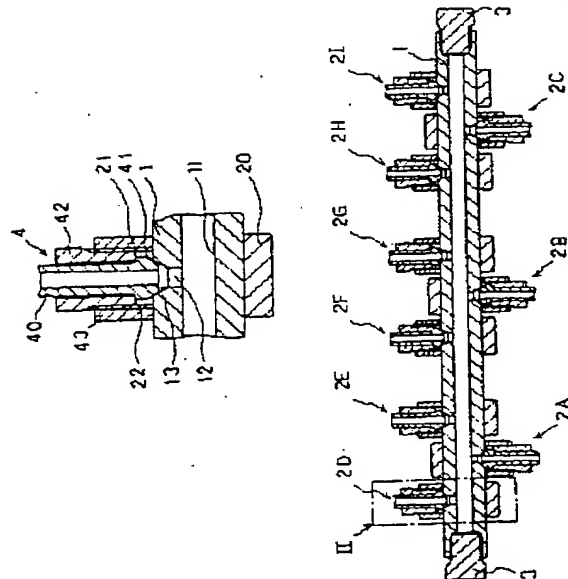
APPLICATION DATE : 05-07-90
APPLICATION NUMBER : 02178144

APPLICANT : NIPPONDENSO CO LTD;

INVENTOR : IWANAGA TAKASHI;

INT.CL. : F02M 55/02 F02M 55/02

TITLE : HIGH PRESSURE FUEL JOINT



ABSTRACT : PURPOSE: To securely press the outer portion of a fuel injection pipe against the branch passage of accumulator piping so as to enhance reliability of each high pressure fuel joint against vibration by fitting around the outer periphery of the accumulator piping a holder having a radial hole in which an internal thread portion is provided, and screwing the outer portion of the fuel injection pipe into the holder.

CONSTITUTION: In a mechanism wherein a fuel injection pipe 4 leading to an injector is connected to accumulator piping 1 via a plurality of fuel joints 2A to 2I, a plurality of branch passages 12 each communicated with an inside passage 11 are formed in the accumulator piping 1 and a taper face 13 is formed in each of the branch passages 12. Annular holders 20 provided in a number corresponding to that of the branch passages 12 are each rotatably fitted around the outer periphery of the accumulator piping 1 and a radially extending hole 21 is formed in each holder 20 in order to dispose each fuel injection steel pipe 4 and an internal thread 22 is formed in the hole. Each fuel injection steel pipe 4 comprises an inner portion 40 whose end is formed as a taper outer face 41 and an outer portion 42 which is rotatably disposed around the outer periphery of the inner portion 40 and which has an external thread 43 formed in its outer periphery.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-66769

⑮ Int. Cl.⁵
F 02 M 55/02

識別記号 庁内整理番号
3 5 0 F 7226-3G
3 3 0 C 7226-3G

⑬ 公開 平成4年(1992)3月3日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 高圧燃料継手

⑯ 特 願 平2-178144

⑰ 出 願 平2(1990)7月5日

⑱ 発 明 者 岩 永 貴 史 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 日本電装株式会社内
⑲ 出 願 人 日本電装株式会社 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地
⑳ 代 理 人 弁理士 岡 部 隆 外1名

明 細 書

3. 発明の詳細な説明

1. 発明の名称

高圧燃料継手

2. 特許請求の範囲

内部通路に高圧燃料を蓄圧するとともに、前記内部通路から分岐して形成された嵌合可能な分岐通路を有する蓄圧配管と、

この蓄圧配管の外周に移動可能に配され、前記分岐通路に対向して径方向に形成されためねじ部を有するホルダと、

このホルダのめねじ部内に配され、前記蓄圧配管の分岐通路と嵌合する形状をなすインナー部と、このインナー部の外周に回転可能に配され、その外周におねじ部が形成され、このおねじ部が前記ホルダのめねじ部にねじ込まれることで前記インナー部を前記蓄圧配管に押圧するアウター部とを有する燃料噴射管とを備えた高圧燃料継手。

〔産業上の利用分野〕

本発明は、蓄圧配管に蓄圧した高圧燃料を内燃機関に噴射するディーゼル機関用燃料噴射装置に関し、特に蓄圧配管に接続される高圧燃料継手に関する。

〔従来の技術〕

従来、特開昭59-165858号公報に示されるように、コモンレールと称される蓄圧配管に高圧供給ポンプによって150MPaに加圧された高圧燃料を蓄圧し、この高圧燃料を電氣的に抑制されるインジェクタによって噴射するようにした燃料噴射装置が公知である。

この燃料噴射装置においては、蓄圧配管は燃料継手を介して高圧供給ポンプおよびインジェクタに接続される。蓄圧配管と燃料継手との従来の接続造を第5図～第7図に示す。

第5図において、蓄圧配管1には、9つの燃料

継手2A~2Cが取り付けられており、このうち2A~2Cの3つの燃料継手は高圧供給ポンプ(図示せず)に接続され、また2D~2Iの6つの燃料継手は各気筒毎に設けられたインジェクタ(図示せず)に各々接続されている。

燃料継手2の構成は、第6図に示すように、蓄圧配管1に一端がねじ込まれるコネクタ20と、このコネクタ20の他端に形成されたテーパ面22と嵌合するテーパ外面40を有する燃料鋼管4とを当接させて、袋ナット5をコネクタ20の外周に形成されたねじ山23に締めつけて固定し、コネクタ20のフランジ21と蓄圧配管1との結合部Aを溶接あるいはろう付けによって固定することでシール性を保つようにしている。また、他の方法としては、第7図に示すように、コネクタ20の一端と蓄圧配管1との間にガスケット6を配することでシール性を保つようにしている。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら、このような構成においては、未

だシール性が充分ではなく、エンジン搭載時に強い振動が加わると、高圧燃料が接続部から洩れてしまうという問題がある。

そこで、本発明では上記問題点に鑑み、シール性に優れた高い信頼性を有する燃料継手を提供することを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

そこで、本発明は、

内部通路に高圧燃料を蓄圧するとともに、前記内部通路から分岐して形成された嵌合可能な分岐通路を有する蓄圧配管と、

この蓄圧配管の外周に移動可能に配され、前記分岐通路に対向して径方向に形成されためねじ部を有するホルダと、

このホルダのめねじ部内に配され、前記蓄圧配管の分岐通路と嵌合する形状をなすインナー部と、このインナー部の外周に回転可能に配され、その外周におねじ部が形成され、このおねじ部が前記ホルダのめねじ部にねじ込まれることで前記イン

ナー部を前記蓄圧配管に押圧するアウター部とを有する燃料噴射管とを備えたことを特徴とする。

〔実施例〕

以下、図面に基づき本発明の実施例を説明する。

第1図および第2図において、蓄圧配管1は硬質材料にて形成され、内部に通路11が形成されている。また、蓄圧配管1には、内部通路11に連通する分岐通路12が複数形成されるとともに、この分岐通路12には各々テーパ面13が形成されている。なお、蓄圧配管1の両端には栓体3が配されている。

蓄圧配管1の外周には、分岐通路12の数に対応した数のホルダが配されている。このホルダ20は円環形状をなし、蓄圧配管1の外周に対し移動可能になっている。ホルダ20には、燃料噴射鋼管4を配置するために、径方向の穴21が形成されるとともに、この穴にはめねじ22が形成されている。

燃料噴射鋼管4は、蓄圧配管1のテーパ面13

と嵌合するよう先端がテーパ外面41として形成されたインナー部40と、このインナー部40の外周に回転可能に配され、外周におねじ43が形成されたアウター部42とから構成される。

このように構成された本実施例は、次のように組付けられる。まず、ホルダ20を蓄圧配管1の分岐通路12およびテーパ面13に相当する位置に移動し、燃料噴射鋼管4をホルダ20のねじ穴内に配置する。そして、蓄圧配管1のテーパ面13と燃料噴射鋼管4のインナー部40のテーパ外面41とを嵌合させた状態で、燃料噴射鋼管4のアウター部42を回転させて、ねじ穴22内にねじ込む。これによって、インナー部40はアウター部42によって強固に蓄圧配管1に押し付けられる。その結果、強い振動が加わっても、シール性は保持される。

この構成によれば、ホルダ20のねじ穴22と、蓄圧配管1のテーパ面13とは同軸度を合わせる必要がなく、加工が容易になる。また、蓄圧配管1にねじを形成する必要がなく、肉厚を薄くする

ことができるため、蓄圧配管1を引き抜き鋼管により構成することができ、軽量化され、生産性が向上する。

なお、第3図に示すように、蓄圧配管1のテーパ面14を楕円形状とし、燃料噴射鋼管1のインナー部40が回転しにくくすることで、シール性を向上させるようにしても良い。

また、第4図に示すように、蓄圧配管1に平面部を加工してから、テーパ面13を形成するようにしても良い。

さらに、結合を強固にすべく、ホルダ20と蓄圧配管1とを溶接、ろう付で結合するようにしても良い。

〔発明の効果〕

以上説明したように、本発明によれば、燃料噴射管のアウター部をホルダにねじ込むことで、燃料噴射管のインナー部は蓄圧配管の分岐通路に強固に押圧されてシール性を保つため、振動に対する信頼性を向上させることができるという優れた

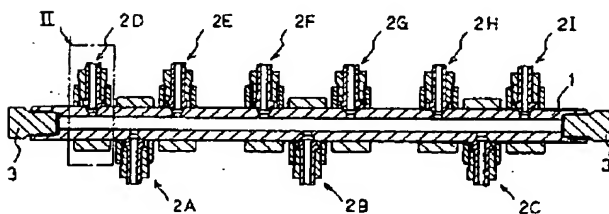
効果が得られる。

4. 図面の簡単な説明

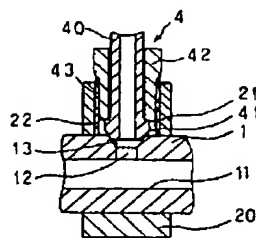
第1図～第4図は、本発明の実施例に関するもので、第1図はその全体構成を示す断面図、第2図は第1図のII部拡大図、第3図は他の実施例を示し、(a)はその上面図で(b)はその側面図、第4図はさらに他の実施例を示し、(a)はその上面図で、(b)はその側面図、第5図～第7図は本発明の従来技術を示すもので、第5図はその全体構成を示す断面図、第6図は第5図のVI部拡大図、第7図は他の従来技術を示す断面図である。

1…蓄圧配管、11…内部通路、13…テーパ面、2…燃料継手、20…ホルダ、21…穴、22…めねじ、4…燃料噴射管、40…インナー部、41…テーパ外面、42…アウター部、43…おねじ。

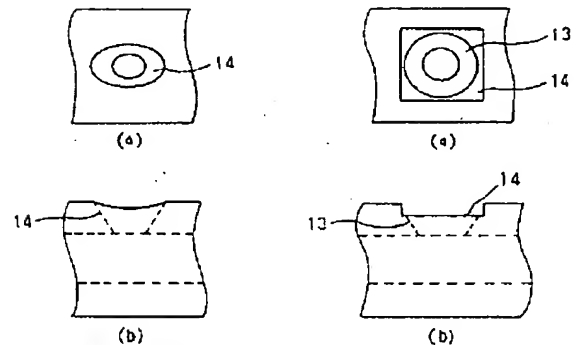
代理人弁理士 岡 部 隆
(ほか 1名)



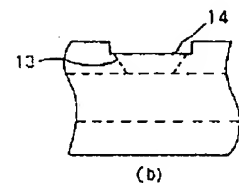
第 1 図



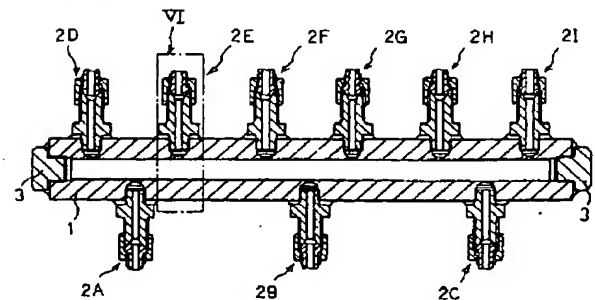
第 2 図



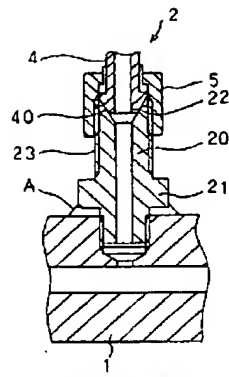
第 3 図



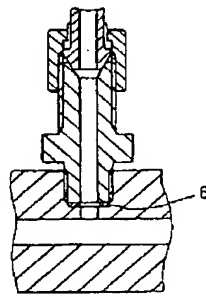
第 4 図



第 5 図



第 6 図



第 7 図